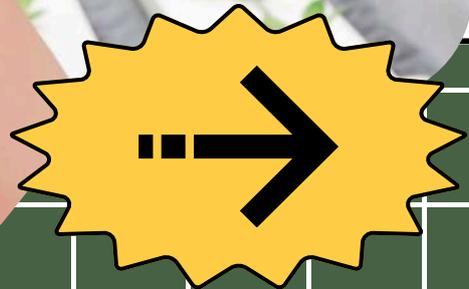


ACTIVIDADES Y MATERIAL EDUCATIVO

LA JARDINERÍA *Hidropónica*



¡Haz que la jardinería hidropónica sea divertida con actividades informativas y proyectos!

Worcester Polytechnic Institute
Centro Comunitario del Gandul

PRIMAVERA 2024
JOCELYN HINCHCLIFFE, RAYNA JACOB, KENNETH
SMITH, BROOKE STRUBLE

PREFACIO

Propósito y Introducción



El equipo de Proyecto de Calidad Integral (IQP) de estudiantes del Instituto Politécnico de Worcester desarrolló este manual en la primavera de 2024 con la orientación del Centro Comunitario El Gandul y La Corporación Fondita De Jesús.

Este manual contiene una serie de actividades y lecciones relacionadas con la hidroponía y la jardinería en general. El manual se divide en 2 secciones:

- 1) Breves lecciones y demostraciones
- 2) Actividades relacionadas con la hidroponía

Al utilizar este manual, esperamos que los usuarios se sientan más conectados y familiarizados con la hidroponía y la jardinería y encuentren el beneficio de cultivar alimentos saludables. Las demostraciones y lecciones benefician a personas de todas las edades que buscan involucrarse en la hidroponía. Hay juegos y chistes para el público más joven, así como recetas y proyectos de bricolaje para adultos.

Agradecimientos especiales a José Ramírez, Mark Wilson, Dr. Grant Burrier, y Dr. Scott Jiusto



CENTRO COMUNITARIO EL GANDUL
JARDÍN HIDROPÓNICO

TABLA DE CONTENIDO



Lecciones y Material Educativo



Proyecto Hidropónico de Hazlo
Tú Mismo (DIY)



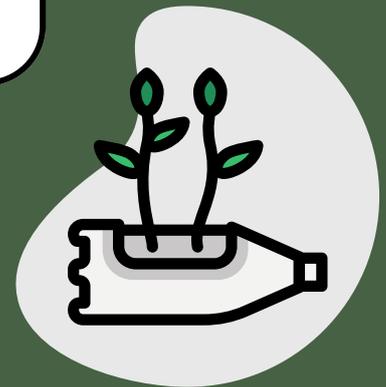
Diario de Jardinería



Colorear y Crucigramas



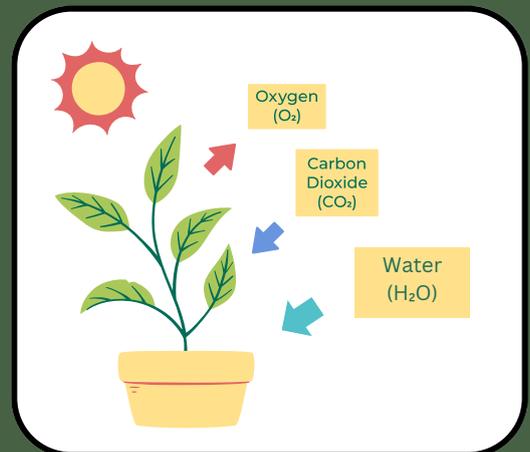
Recetas



¿CÓMO CRECEN LAS PLANTAS?

FOTOSÍNTESIS Y PARTES DE LA PLANTA

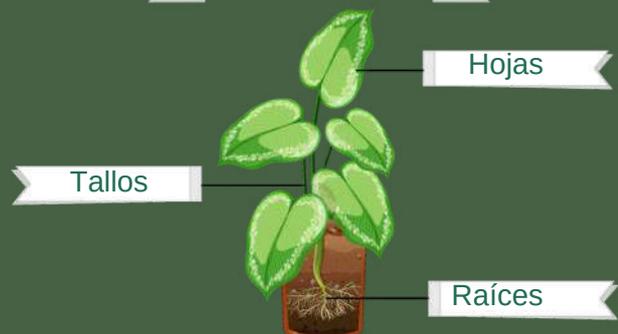
La fotosíntesis es el proceso mediante el cual las plantas utilizan la energía del sol para crear su propia fuente de alimento (glucosa). Las plantas absorben agua y dióxido de carbono, y transforman estos elementos en oxígeno y glucosa, un tipo de azúcar. El oxígeno es liberado de nuevo al aire, y la glucosa se almacena como energía.



Partes de Plantas:

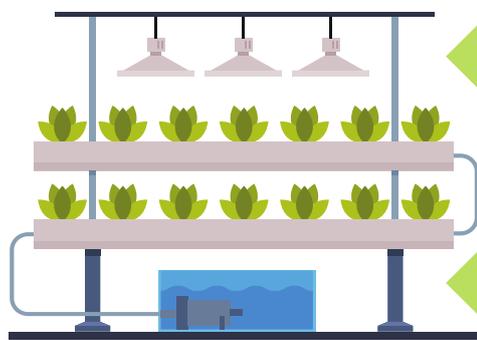
- Raíces
 - Las raíces anclan la planta y absorben nutrientes y agua del entorno. En la hidroponía, las raíces aparecen más cortas ya que es más fácil para las plantas acceder a sus nutrientes esenciales, en comparación con la agricultura en suelo.
- Tallo
 - Su propósito es transportar agua y nutrientes desde y hacia las raíces hacia las hojas, ramas y flores.
- Hojas
 - Las hojas recolectan la luz solar, almacenan agua, son el lugar donde se produce el intercambio de gases (entre dióxido de carbono y oxígeno) y la fotosíntesis.

Partes de Plantas



HIDROPONÍA 101

Conceptos Básicos de la Hidroponía



Fuente de Luz

Bandejas de Plantas

Tanque de
Solución Nutritiva

“Hydro-” + “-Ponics”
= agua trabajo

La hidroponía es una técnica de jardinería sin suelo que utiliza un sistema de flujo de agua con nutrientes para cultivar plantas como cilantro, espinacas y tomates. Una distribución adecuada de nutrientes, control del pH y flujo de agua permiten el cultivo de plantas. Los nutrientes (calcio, magnesio, hierro, etc.) se mezclan y disuelven en agua para crear una solución nutritiva. Esta solución es impulsada por una bomba, que la empuja a través de bandejas para plantas con agujeros. Cada agujero alberga una planta. También es necesaria una fuente de luz, ya sea el sol o una lámpara hidropónica.

PREGUNTA DE REVISIÓN: ¿En qué se diferencia la jardinería hidropónica de la jardinería clásica?



CICLO DE VIDA DE LA PLANTA

Desde la Semilla hasta la Cosecha



1

PASO 1

Siembra/Germinación

Coloca las semillas en una bandeja de germinación (oasis). Proporciona a las semillas abundante luz solar y agua. ¡Observa cómo brotan después de una semana!

PASO 2

Transplante

Después del tiempo adecuado de germinación, separa los cubos de espuma oasis para que cada plántula quede separada. Coloca los cubos separados en los agujeros de la bandeja de PVC para plantas. ¡Las plantas vivirán aquí ahora!

2



3



PASO 3

Cosecha

¡Cuando estén completamente crecidas, las plantas estarán listas para ser cosechadas! Recolecta los productos tirando de las raíces. Corta cualquier raíz excedente.

PREGUNTA DE REVISIÓN: ¿Por qué crees que las semillas no se pueden cultivar en el jardín hidropónico de inmediato?



HITOS HIDROPÓNICOS

Pasos Básicos de Jardinería Hidropónica



1

PASO 1

Siembra/Germinación

Llene los agujeros en el oasis/tablero de espuma con alrededor de 8 a 10 semillas. Luego, coloque la espuma en un pequeño charco de agua con infusión de nutrientes en una bandeja al aire libre. Pero protéjelos de la lluvia.

PASO 2

Transplante

Rompe con cuidado cada cuadrado de oasis/espuma que tenga una planta en su interior. (Intente doblar la espuma, no separarla). Luego coloque cada cuadrado de espuma dentro de un agujero en el jardín hidropónico.

2



3



PASO 3

Cosecha

Balancee y saque las plantas completamente desarrolladas de los tubos hidropónicos por la base de sus tallos con las dos manos. Corta las raíces grandes si es necesario.

ACTIVIDAD

HYDROPÓNICO DIY

2

Sistema Hidropónico con Botellas de Refresco de 2 litros

Materiales

Botella de 2 litros
Medio de cultivo (fibra de coco)
Agua
Mechas o un material capilar (Tela o toallas de algodón)
Papel de aluminio
Nutrientes
Marcador permanente o marcador
Tijeras
Semillas
Cinta adhesiva (opcional) Opcional:
kit de prueba de pH Opcional:
iniciadores de semillas

QR Código para Video Instructivo



Para configurar los subtítulos en español:
Configuración >> Subtítulos >>
Traducción Automática >> Español

Instrucciones

- Enjuaga la botella de 2 litros y dibuja una línea debajo de la parte curva de la botella, justo cuando se endereza.
- Corta a lo largo de la línea y coloca la pieza superior que has cortado y encaja en el cuerpo de la botella.
- Ajusta el pH del agua del grifo a 6.0-6.5 usando pH down.
- Agrega nutrientes a una muestra del agua ajustada de pH. Agrega la muestra de nutrientes a la botella de 2 litros.
- Llena la botella con agua ajustada de pH hasta que toque la tapa de la pieza superior volteada.
- Pasa el material capilar a través de la tapa.
- Llena la parte superior de la botella con el medio de cultivo.
- Planta las semillas.



Propósito de la actividad: Crear un sistema hidropónico a pequeña escala para ilustrar la conveniencia de la hidroponía. Conectar cómo el cultivo de plantas crea alimentos para la comunidad

Proveniente de
<https://www.epicgardening.com/hydroponics-for-kids/>



DIARIO



NOMBRE

FECHA

TIPO DE PLANTA

NOMBRE DE MI PLANTA

ESTADO DE CRECIMIENTO DE LA PLANTA

OBSERVACIONES

Dibujo de mi Planta
Hoy.

¿CÓMO SE SIENTE MI PLANTA?



ACTIVIDAD

COLORIDO

1

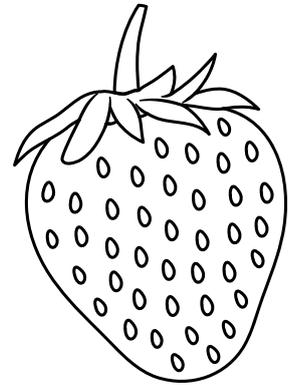
Alimentos cultivados a partir de hidroponía



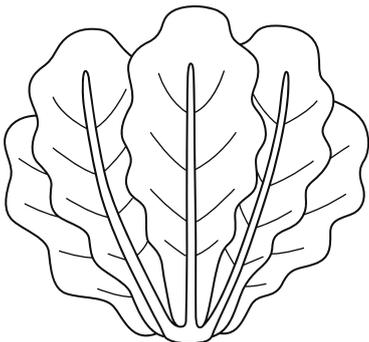
Espinaca



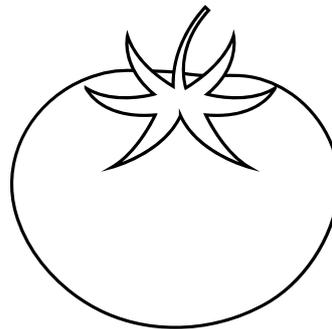
Cilantro



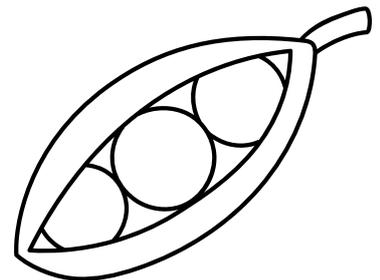
Fresa



Lechuga



Tomate



Arveja

Acertijo

¿Por qué el tomate no toma
café? Porque le gusta más el té-mate.



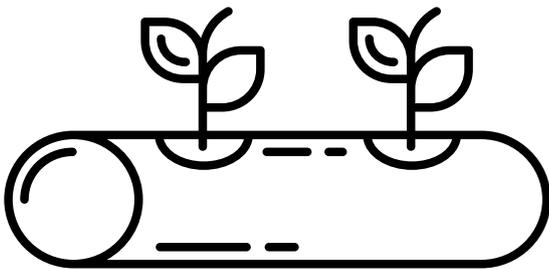
ACTIVIDAD

COLORIDO

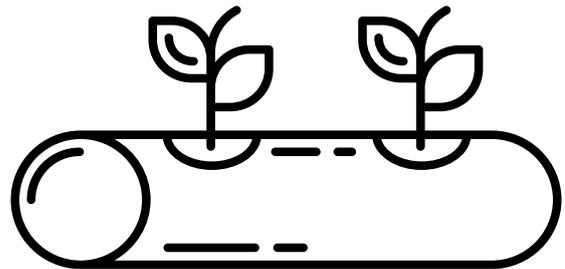
2

Prediciendo las Hojas de las Plantas

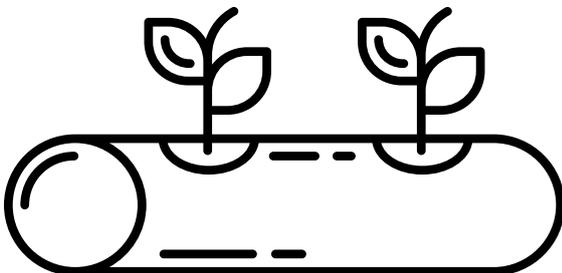
¿Cómo serán las hojas cuando...?



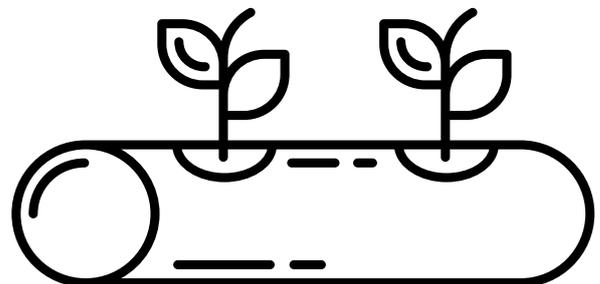
pH es demasiado alto (basic)



pH es demasiado bajo (acidic)



Iron es demasiado bajo



Plantas tienen plagas

Acertijo

¿Qué le dice una planta a otra planta? ¡Hoja, cómo estás!



ACTIVIDAD

SOPA DE LETRAS

1 Encontrar las palabras:
plantas, arboles, flor, luz, agua, aire, hoja, fruto, tallo,
hierba, raices y suelo

p	l	a	n	t	a	s	e	r	t	y
b	h	r	f	d	s	f	l	o	r	p
g	s	b	c	a	e	v	u	d	r	f
p	r	o	d	g	o	a	z	t	w	n
r	j	l	i	u	e	s	v	h	r	g
a	f	e	e	a	i	r	e	o	j	f
i	g	s	a	g	o	k	m	j	h	r
c	w	r	h	i	e	r	b	a	z	u
e	c	z	d	l	o	b	f	r	s	t
s	u	e	l	o	d	t	a	l	l	o

Crédito: Webquest Creator 2. <https://webquestcreator2.com/majwq/ver/verp/53931>

*faltan acentos

*a lo ancho y abajo



ACTIVIDAD

SOPA DE LETRAS #2

(un poco mas dificil)

2

Encontrar las palabras:

fuelle, cilantro, hidropónico, nitrógeno, calcio, magnesio, fósforo y potasio

p	l	a	c	d	c	s	h	r	t	b
b	m	r	f	i	a	f	f	o	r	p
g	a	b	c	a	l	m	u	j	r	o
p	g	f	d	j	c	a	e	t	w	t
r	n	e	o	n	i	s	n	p	r	a
y	e	o	l	s	o	r	t	t	w	s
i	s	s	a	b	f	i	e	w	r	i
h	i	d	r	o	p	o	n	i	c	o
e	o	z	d	a	o	b	r	r	s	t
n	i	t	r	o	g	e	n	o	w	o

Trabajo original

*Hay más búsquedas de palabras en línea

*a lo largo, abajo y diagonal

*faltan acentos



ACTIVIDAD

RECETAS



COCINAR CON CILANTRO

ACTIVIDAD

CILANTRO SOFRITO



Ingredientes

- 2 pimientos verdes cubano (o pimiento morrón)
- 1 pimiento rojo cubano (o pimiento morrón)
- 3 cebollas pequeñas o 1.5 cebolla grande
- 1 ramillete de cilantro
- 1 ramillete de recaó (culantro)
- 1 Tbsp de orégano deco
- 1–2 Bulbos de ajo
- Aceite de Oliva (opcional)



Instrucciones

1. Lave y pique todas las verduras y hierbas.
2. En una licuadora, agregue los pimientos morrones y mezcle hasta que se licúen.
3. A continuación, agregue la cebolla, el cilantro, el recaó, el orégano seco y el ajo a la licuadora.
4. Licúa hasta que quede suave. Si tiene problemas para mezclar, agregue un poco de aceite de oliva hasta que logre la consistencia que prefiera.
5. Almacene en el refrigerador hasta por dos semanas o en el congelador por varios meses.

Enlace a la receta: <https://www.diningtraveler.com/2022/02/how-to-make-sofrito-puerto-rican-style-at-home.html>



ACTIVIDAD

ARROZ CON CILANTRO



Ingredientes

- 1 taza de arroz de grano largo
- 2 tazas de caldo de pollo o vegetal
- 2 cucharadas de cebolla blanca finamente picada
- 1 diente de ajo picado
- ½ taza de cilantro fresco picado
- ¼ cucharadita de comino molido
- Sal al gusto
- 2 cucharadas de mantequilla



Instrucciones

- Coloca ½ taza de caldo de pollo con el cilantro y el comino en la licuadora. Licua hasta que esté bien combinado y reserva.
- Calienta la mantequilla a fuego medio en una olla mediana.
- Agrega la cebolla y el ajo, y cocina hasta que las cebollas estén suaves durante aproximadamente 2 minutos.
- Agrega el arroz y revuélvelo bien, añade la mezcla de cilantro y el resto del caldo y lleva a ebullición.
- Deja que el líquido se reduzca hasta que apenas cubra el arroz, cubre con una tapa, reduce la temperatura a baja y cocina durante unos 20-25 minutos.

Enlace a la Receta

<https://www.mycolumbianrecipes.com/arroz-con-cilantro-cilantro-rice/>

